

# BOĞAZ SALGILARINDAN İZOLE EDİLEN BETA-HEMOLİTİK STREPTOKOKLARIN GRUPLANDIRILMASI VE DUYARLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI

Bengül DURMAZ, Rıza DURMAZ

## ÖZET

Üst solunum yolu infeksiyonu olan 1355 hastadan izole edilen 185 (% 14) beta-hemolitik streptokok şuşunun % 58'i A grubu, % 42'si A grubu dışı olarak tanımlanmıştır. A grubu streptokokların hepsi penisilin, ampicilin-sulbaktam, sefuroksim, sefotaksim, seftriakson ve seftizoksime duyarlı bulunmuştur. Bu şuşların eritromisin, sefradin ve amoksisilin - klavulonata dirençleri sırasıyla % 5, % 3 ve % 2 olarak bulunurken, A grubundan olmayan beta-hemolitik streptokokların tümü sefuroksim, sefotaksim ve seftriaksona duyarlı bulunmuştur.

## SUMMARY

*Grouping of beta-hemolytic streptococci isolated from throat swabs and investigation of their susceptibility.*

Beta hemolytic streptococci were isolated from 185 (14 %) of 1355 patients with upper respiratory infections. Of these strains 58 % was determined as group A and 42 % as non-A groups. All of the group A strains were found susceptible to penicillin, ampicillin-sulbactam, cefuroxime, cefotaxime, ceftriaxone and ceftizoxime. Resistance in these strains to erythromycin, cephadrine and amoxicillin-clavulonate was 5 %, 3 % and 2 %, respectively. Cefuroxime, cefotaxime and ceftriaxone were effective on 100 % of non-A groups.

## GİRİŞ

A grubu beta-hemolitik streptokok (ABHS) lar birçok süpüratif solunum yolu infeksiyonları yanında, akut romatizmal ateş ve glomerulonefrit gibi nonsüpüratif infeksiyonlara da neden olmaktadır (7, 9). Genital ve intestinal sistem normal florasında bulunan B ile bu bölgelerden başka sağlıklı kişilerin farinksinde de bulunabilen C ve G grupları ise % 2-19 arasında değişen oranlarda faranjitli olgulardan izole edilmiştir (5, 12).

Çeşitli solunum yolu infeksiyonlarına sebep olan BHS'ların gruplandırılması ve antibiyotiklere direnç durumlarının saptanması kesin tanı, tedavi ve epidemiyolojik açıdan büyük yararlar sağlamaktadır. Bu amaçla laboratuvarımıza gönderilen boğaz salgılarından izole edilen BHS'lar gruplandırılarak antibiyotiklere duyarlılıkları saptanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Üst solunum yolu infeksiyonu olan çeşitli yaş grubundaki 1355 hastadan alınan boğaz sürüntü örnekleri % 5 defibrine koyun kanlı agar besiyerine ekilmiştir. Aerop koşullarda bir gece 37°C'de inkübasyondan sonra beta-hemoliz yapan, katalaz negatif koloniler BHS olarak değerlendirilmiştir. İzole edilen şuşlar CAMP faktörü oluşturma, basitrasin (0.04 IU) ve sulfametoksazol + trimetoprim (125 + 75 µg), duyarlılık özelliklerine göre gruplandırılmıştır (7).

Gruplandırılan şuşların antibiyotiklere duyarlılıkları % 5 koyun kanlı Mueller-Hinton besiyerinde Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle saptanmıştır. Çalışmada "Oxoid" firmasının hazırlamış olduğu penisilin (10 IU), eritromisin (15 µg), ampicilin-sulbaktam (20 µg), amoksisilin-klavulonate (30 µg), sefradin (30 µg), sefuroksim (30 µg), seftriakson (30 µg), sefotaksim (30 µg) ve seftizoksime (30 µg) diskleri kullanılmıştır.

## BULGULAR

Kültürü yapılan 1355 boğaz sürüntü örneğinin 185'inde (% 14) BHS izole edilmiştir. Bunların % 58'i A, % 14'ü B grubu, % 28'i, A, B dışındaki gruplar olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Boğaz salgılarından izole edilen BHS'ların gruplara göre dağılımı.

Grup	Sayı	%
A	108	58
B	26	14
A,B dışı	51	28
Toplam	185	

İzole edilen suşların antibiyotiklere direnç durumları tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. BHS'ları antibiyotiklere direnç durumları.

Antibiyotikler	A grubu (n=108)	B grubu (n=26)	A,B dışı (n=51)
Penisilin	0	1	5
Ampisilin-sulbaktam	0	0	1
Amoksisilin-klavulonat	2	1	3
Eritromisin	5	3	4
Sefradin	3	2	9
Sefuroksim	0	0	0
Sefotaksim	0	0	0
Seftriakson	0	0	0
Seftizoksım	0	0	2

## TARTIŞMA

Beta-hemolitik streptokok izolasyonu ile ilgili araştırmalarda kullanılan besiyerleri, atmosfer koşulları, inkübasyon süresi ve tiplendirme tekniklerindeki farklılıklara bağlı olarak değişik oranlar elde edilmiştir (10). Ayrıca mevsim ve yaş grubu gibi epidemiyolojik faktörler de bu oranların farklı bulunmasında rol oynamaktadır. Tablo 3'de özetlendiği gibi boğaz kültürlerinden BHS izolasyon oranı % 8-34 arasında değişmektedir (3, 8, 13, 14). Çalışmamızda bu oran % 14 olarak saptanmıştır.

Gruplandırma ile ilgili çalışmamızda BHS'ların % 58'i A, % 14'ü B grubu, % 28'i A, B dışı olarak bulunmuştur (Tablo 1). Yapılan diğer araştırmalarda A grubu % 9-83, B grubu % 7-50, A, B dışı % 17-85 oranlarında saptanmıştır (1,2,4,6,8,13,16).

Tablo 3. Farklı çalışmalarda boğaz kültürlerinden elde edilen BHS izolasyon sonuçları.

	Hasta sayısı	BHS	A grubu	B grubu	A,B dışı
1985, USA (14)	6694	2243(43)*	(83)	56	77
1988, USA (6)	69	78	1	(51)	(33)
1984, Ankara (1)	?	100	(64)	(19)	(17)
1987, Ankara (15)	468	-	(41)	-	-
1987, İstanbul (3)	474	144(8)	-	-	-
1989, Ankara (13)	1218	174(14)	(60)	-	-
1989, Ankara (8)	5050	927(18)	(9)	(15)	(85)
1989, İstanbul (4)	?	157	78	11	68
1990, Ankara1 (16)	?	100	70	-	-
Bu çalışma, 1991	1355	185(14)	(58)	(14)	(28)

\*: Parantez içindeki sayılar yüzdeleri göstermektedir.

Beta-hemolitik streptokoklara karşı penisilinler en etkili ilaç olarak kullanılmaktadır. Ancak penisilin allerjisi olan hastalarda eritromisin, penisilin tedavisine rağmen tekrarlayan BHS infeksiyonlarında ise sefalosporinler, ampisilin-sulbaktam ve amoksisilin-klavulonat gibi antibiyotikler kullanılmaktadır. İzole ettiğimiz BHS suşlarının bu antibiyotiklere duyarlılıklarını araştırdığımızda; ABHS suşlarının hepsinin penisilin, ampisilin-sulbaktam, sefuroksim, sefotaksim, seftriakson ve seftizoksime duyarlı; eritromisin (% 5), sefradin (% 3) ve amoksisilin-klavulonata (% 2) bazı suşların dirençli olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan A grubu dışındaki 77 suşun % 8 gibi büyük bir oranı penisiline dirençli olarak saptanmıştır (Tablo 2). Yapılan çalışmalarda da sonuçlarımıza benzer şekilde ABHS'larda penisiline karşı direnç saptanamamış, ancak eritromisine % 3-6 oranında direnç bulunmuştur (3, 11).

Sefalosporinlerle ilgili çalışmalarda; Berkiten ve arkadaşları (2) 100 suş ile yaptıkları çalışmada sefuroksime A grubunda 3, B grubunda 1, A, B dışında 2 suşu dirençli bulmuşlardır. Sefotaksime A grubundan 2, A, B grubu dışından 4, seftriaksona her üç gruptan birer suşu dirençli bulmuşlardır. Özenci ve arkadaşları (13)'ün yaptığı çalışmada ise sefuroksime A grubunda % 10, A dışında % 8 oranında direnç saptanırken; sefotaksim için bu değerler sırasıyla % 5 ve % 4 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda seftizoksime 2 suşa saptanan direnç dışında BHS'ların tamamının 2. ve 3. kuşak sefalosporinlere duyarlı olduğu bulunmuştur. Buna karşın, birinci kuşaktan olan sefradine A grubundan 3, B grubundan 2, A, B dışından 9 suş dirençli bulunmuştur.

Beta-laktamazı inhibe edici gruplarla desteklenmiş ilaçlar olan ampisilin-sulbaktam ve amoksisilin-klavulonata duyarlılıkları araştırıldığında birinci antibiyotiğe yalnızca A, B dışı gruptan bir suş dirençli, ikinci antibiyotiğe karşı A grubundan 2, B grubundan 1, A, B dışından 3 suş dirençli bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada ise amoksisilin-klavulonata bizimkine benzer oranlarda direnç saptanmıştır (2).

Sonuç olarak, özellikle A grubu dışındaki BHS'larda penisilin, eritromisin, amoksisilin-klavulonat ve birinci kuşak sefalosporinlere karşı oluşan direnç nedeniyle, üst solunum yolu infeksiyonlu hastalardan izole edilen BHS'ların gruplandırılmasının ve antibiyotiklere duyarlılıklarının saptanmasının yararlı olacağı söylenebilir.

## KAYNAKLAR

1. Ayhan Z, Günalp A: Beta hemolitik streptokok gruplandırmasının önemi ve gruplamada kullanılan çeşitli testlerin karşılaştırılması, *Mikrobiyol Bült* 18:81 (1984).
2. Berkiten R, Ağaçfıdan A: 1987 yılında incelenen çocuk hastaların boğaz salgılarının genel değerlendirilmesi, *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 20:46 (1990).
3. Berkiten R, Ağaçfıdan A, Mustafa J M: Boğaz salgılarından izole edilen beta-hemolitik streptokoklar ve kemoteropötiklere duyarlılığı, *ANKEM Derg* 3: 564 (1989).
4. Berkiten R, Mustafa J M: Solunum yolu infeksiyonlarından izole edilen beta hemolitik streptokoklar, *4.Ulusal Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı* s.31, Diyarbakır (1990).
5. Cimolai N, Elford R W, Bryan L, Anand C, Berger P: Do the beta hemolytic non-group A streptococci cause pharyngitis?, *Rev Infect Dis* 10:599 (1988).
6. Ekenna O, Verghese A, Karnad A, Basile P, Berk S L: Isolation of beta-hemolytic streptococci from the respiratory tract: Serotypic distribution and clinical significance, *Am J Med Sci* 295: 94 (1988).
7. Finegold S M, Baron E J: *Diagnostic Microbiology*, 8. baskı, C V Mosby Co, St. Louis (1990).
8. Haşcelik G, Berkman E: Boğaz kültürlerinde bacitrasin'e dirençli beta-hemolitik streptokok görülme sıklığı ve in vitro antibiyotik duyarlılıkları, *Mikrobiyol Bült* 23: 312 (1989).
9. Joklik W K, Willett H P, Amos D B, Wilfert C M: *Zinssers Microbiology*, 19. baskı, Prentice-Hall International Inc, USA (1988).
10. Kellogg J A: Suitability of throat culture procedures for detection of group A streptococci and as reference standards for evaluation of streptococcal antigen detection kits, *J Clin Microbiol* 28: 165 (1990).
11. Kiraz N, Akşit F, Kocaoğlu T: Boğaz sürüntülerinden izole edilen grup A streptokokların antibiyotik duyarlılık sonuçları, *Mikrobiyol Bült* 24: 237 (1990).
12. Norlander I M, Thal E, Tunevall G: Occurrence and significance of hemolytic streptococci groups B-U in human infectious disease, *Scand J Infect Dis* 7:35 (1975).

13. Özenci H, Tan G, Özsan M, Yavuzdemir Ş: Boğaz-burun kültürlerinden izole edilen beta hemolitik streptokoklar ve antibiyotiklere duyarlılıkları, *Mikrobiyol Bülteni* 23: 336 (1989).
14. Schwartz R H, Shulman S T: Group C and group G streptococci, *Clin Pediatr* 25: 496 (1986).
15. Tuncer M, Kunak B, Kırsaç N, Yeğinaltay T, Kotiloğlu G, Can R, Güngör A, Nalça M: Akut farenjitlerde A grubu hemolitik streptokok sıklığı, penisilin tedavisi ile başarısız olgularda sefadroksil, klavulonik asitle kombine amoksisilin ve eritromisin'le alınan sonuçlar, *Mikrobiyol Bülteni* 21: 171 (1987).
16. Türet S, Karabiber N: A grubu beta hemolitik streptokoklarda penisilin G ve eritromisin duyarlılığı, *ANKEM Derg* 4: 202 (1990).